

2/3/1

DIALOG(R)File 352: Derwent WPI

(c) 2009 Thomson Reuters. All rights reserved.

0013198665

WPI ACC NO: 2003-282886/200328

XRAM Acc No: C2003-074207

XRPX Acc No: N2003-224819

External patch for waists, comprises adhesive layer and support unit  
containing knitted fabric having preset bending resistance

Patent Assignee: LION CORP (LIOY)

Inventor: HISHIKI K; IIDA N

Patent Family (1 patents, 1 countries)

Patent Application

Number	Kind	Date	Number	Kind	Date	Update
--------	------	------	--------	------	------	--------

JP 2003012508	A	20030115	JP 2001195915	A	20010628	200328 B
---------------	---	----------	---------------	---	----------	----------

Priority Applications (no., kind, date): JP 2001195915 A 20010628

## Patent Details

Number	Kind	Lan	Pg	Dwg	Filing	Notes
--------	------	-----	----	-----	--------	-------

JP 2003012508	A	JA	14	2		
---------------	---	----	----	---	--	--

**Dialog eLink:** [Order](#) [File History](#)

1/5/1

DIALOG(R)File 347: JAPIO

(c) 2009 JPO &amp; JAPIO. All rights reserved.

**07518678 STRAP FOR EXTERNAL APPLICATION****Pub. No.:** 2003-012508 [**JP 2003012508 A**]**Published:** January 15, 2003 (20030115)**Inventor:** HISHIKI KIMISHI

IIDA NORIO

**Applicant:** LION CORP**Application No.:** 2001-195915 [JP 2001195915]**Filed:** June 28, 2001 (20010628)**International Class:** A61K-009/70; A61F-013/02; A61F-013/14**ABSTRACT**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a strap for external application capable of imparting fixed feeling of an affected part, preventing horns (broken lines) penetrating into a carrier during production, as the strap follows the movement of the line during production and the movement during application, without spoiling fixed feeling during application and having high antiphlogistic-sedative effect.

**SOLUTION:** This strap for external application is obtained by installing an adhesive layer on the carrier comprising a fabric having  $\geq 60$  mm hardness by 45° cantilever method defined in JIS L 1096-1999. The adhesive layer preferably contains an ingredient having pharmacodynamic effects. The adhesive layer is preferably installed to the carrier in a belt shape or an island shape.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-12508

(P 2 0 0 3 - 1 2 5 0 8 A)

(43) 公開日 平成15年1月15日 (2003. 1. 15)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
A61K 9/70	401	A61K 9/70	401 4C076
A61F 13/02	310	A61F 13/02	310 A
			310 H
13/14		13/14	C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全14頁)

(21) 出願番号	特願2001-195915 (P 2001-195915)	(71) 出願人	000006769 ライオン株式会社 東京都墨田区本所1丁目3番7号
(22) 出願日	平成13年6月28日 (2001. 6. 28)	(72) 発明者	飛鋪 季未子 東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内
		(72) 発明者	飯田 教雄 東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内
		(74) 代理人	100112335 弁理士 藤本 英介 (外2名)
		Fターム (参考)	4C076 AA77 BB31 CC01 CC04

(54) 【発明の名称】 外用貼付剤

(57) 【要約】

【課題】 患部の固定感が付与でき、更に製造時のラインや貼付時の動きに追随するので製造中に支持体に入るツノ（折れ線）を防ぎ、貼付時の固定感を損なわないと共に、高い消炎鎮痛効果を有する外用貼付剤を提供する。

【解決手段】 J I S L 1 0 9 6 - 1 9 9 9 に規定される45°カンチレバー法による剛軟度が60mm以上の編布からなる支持体に粘着剤層を設けたことを特徴とする外用貼付剤。上記粘着剤層には、薬効成分を含有することが好ましい。更に、粘着剤層は、支持体に帯状又は島状に設けられていることが好ましい。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 JIS L 1096-1999に規定される45°カンチレバー法による剛軟度が60mm以上の編布からなる支持体に粘着剤層を設けたことを特徴とする外用貼付剤。

【請求項2】 粘着剤層に、薬効成分を含有することを特徴とする請求項1に記載の外用貼付剤。

【請求項3】 粘着剤層が、支持体に帯状又は島状に設けられていることを特徴とする請求項1又は2に記載の外用貼付剤。

【請求項4】 腰用貼付剤であることを特徴とする請求項1～3の何れか一つに記載の外用貼付剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、貼付時の支持体表面の表面に折れ線（ツノ）が生じない患部の固定感が優れた外用貼付剤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、患部を固定または支える効果を有する医療用貼付剤としては、支持体として発泡体、織布、不織布を用いて厚みを出すことにより、固定感を付与する方法が行われている。

【0003】 例えば、発泡性支持体に織布又は不織布を積層した支持体上に、薬効成分を配合した膏体層が間欠に設けられた、支持体効果のある貼付剤が開示されている（特開昭63-145222号公報）。しかしながら、上記公報に開示の支持体を使用した貼付剤は、製造時に支持体にツノと呼ばれる折れ線が入ったり、貼付中の動きにより折れ線、しわが入り、固定感を損なうという課題があり、また、この状態で使用すると所期の消炎鎮痛効果も得られないという課題がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記従来技術の課題に鑑み、これを解消しようとするものであり、患部の固定感が付与でき、更に製造時のラインや貼付時の動きに追従するので製造中に支持体に入るツノ（折れ線）を防ぎ、貼付時の固定感を損なわない外用貼付剤を提供することを目的とする。すなわち、本発明は、次の(1)～(4)に存する。

(1) JIS L 1096-1999に規定される45°カンチレバー法による剛軟度が60mm以上の編布からなる支持体に粘着剤層を設けたことを特徴とする外用貼付剤。

(2) 粘着剤層に、薬効成分を含有することを特徴とする上記(1)に記載の外用貼付剤。

(3) 粘着剤層が、支持体に帯状又は島状に設けられていることを特徴とする上記(1)又は(2)に記載の外用貼付剤。

(4) 腰用貼付剤であることを特徴とする上記(1)～(3)の何れか一つに記載の外用貼付剤。

## 【0005】

【発明の実施の形態】 以下に、本発明の実施の形態を詳しく説明する。本発明の外用貼付剤は、JIS L 1096-1999（一般織物試験方法）に規定される45°カンチレバー法による剛軟度が60mm以上の編布を支持体とし、該支持体の片側に粘着剤層を設けたことを特徴とするものである。

【0006】 本発明の外用貼付剤では、上記剛軟度が60mm以上、好ましくは、80～1000mm、更に好ましくは、100～800mmの編布からなる支持体を用いることにより、硬くても製造時や貼付時に折れ線が入って固定感を損なうことがなく、高い有効性と使用感が得られることとなる。この剛軟度が60mm未満の編布を支持体とした場合には、固定感が劣ることとなり、好ましくない。また、上記剛軟度が60mm以上であっても、編布以外の不織布、または、織布、発泡体からなる支持体では、製造時にツノとよばれる折れ線が入り、外観上及び効果の面からも、好ましくない。本発明における編布としては、例えば、熱可塑性繊維をメリヤス編みに編み立てた後、熱処理により繊維を一部又は全体的に熔融し、繊維状を残しながら堅さを付与したものが挙げられる。これらの素材は特に限定されないが、熱可塑性繊維を単一で使用するか、又は熱可塑性繊維と非熱可塑性繊維との混紡とすることが好ましい。また、熱可塑性繊維を使用する場合、異なる融点（mp.）の繊維を組み合わせる用いても良い。好ましくは、生産性、使用性の点から、熱可塑性繊維を単一で使用するか、異なる融点の繊維を組み合わせる用いることが望ましい。異なる融点の繊維の組み合わせでは、低融点の繊維だけが溶け、高融点の繊維は溶けないので、更に良好な繊維状の風合いが得られることとなる。用いる熱可塑性繊維としては、例えば、ポリエステル繊維、ポリエチレン繊維、ポリプロピレン繊維、ポリアミド繊維、ポリ塩化ビニル繊維、ポリウレタン繊維などが挙げられ、また、非可塑性繊維としては、例えば、レーヨン、キュプラ、麻、絹などを挙げるができる。上記編布に用いられる繊維は、スパン糸でもマルチフィラメント糸でもよいが、裁断面のなめらかさからスパン糸が好ましい。また、繊維の太さは、5番手～5000番手が好ましく、より好ましくは、10番手～3000番手である。更に、編布の坪量は、50～800g/m<sup>2</sup>が好ましく、より好ましくは、100～500g/m<sup>2</sup>である。また、編布の厚さは、0.5～5mmが好ましく、より好ましくは、0.8～3mmである。

【0007】 本発明では、編み方、密度、熱処理の温度などを調整することによりJIS L 1096-1999に規定される45°カンチレバー法による剛軟度が60mm以上になされた編布からなる支持体を作製することができる。例えば、ポリエステルとポリプロピレンからなるスパン糸を3段の両面メリヤスで編み立てる。こ

10

20

30

40

50

れは丸編布であるため筒状になっており、これを切開し 160℃前後の温度で2～3分程度シート状に熱セットすることにより、JIS L1096-1999に規定される45°カンチレバー法による剛軟度が60mm以上になされた編布からなる支持体が作製される。また、熱処理は、繊維の融点付近の温度で行うことが好ましく、2種以上の繊維を使用する場合は、融点が低い繊維の融点付近で行うことが好ましい。

【0008】本発明の外用貼付剤は、上記特性の支持体の片側面に粘着剤層が設けられたものである。本発明の外用貼付剤に用いる粘着剤としては、例えば、水系粘着剤、非水系粘着剤が好適に用いられる。水系粘着剤は、水溶性高分子あるいはその架橋体を含有するものが好ましい。好ましい水溶性高分子としては、ポリアクリル酸系の高分子が挙げられる。例えば、ポリアクリル酸及びポリアクリル酸塩との混合物を各種架橋剤で架橋させた架橋ポリアクリル酸(塩)を、好ましく用いることができる。このポリアクリル酸系水系粘着剤は、高含水でしかも皮膚への粘着力に優れた貼付基剤が得られるため、特に有効成分の経皮吸収の点で優れた貼付剤が得られることとなる。また、ポリアクリル酸とポリアクリル酸塩との架橋体は、特に制限されることはなく、公知のものを使用し得るが、例えば、特開昭59-110614号公報、同59-110616号公報、同59-110617号公報、同60-99180号公報、同60-260512号公報、同60-260513号公報等に記載されたポリアクリル酸とポリアクリル酸塩との金属架橋体を含有する水系粘着基剤が好ましい。

【0009】具体的には、直鎖状あるいは分岐鎖状の分子量1万～1000万のものをを用いることが好ましい。特に、重量平均分子量が1万～50万未満、50万～200万未満、200万～500万の平均分子量を有するポリアクリル酸及び／又はその塩を2種以上、特に好ましくは、3種以上を組み合わせると、さらに良好な粘着力と使用感を得ることができる。なお、通常のアクリル酸を重合して得られた重合体のほか、カーボポール(商品名:米国グッドリッチ社製)等のアクリル酸重合体を一部架橋したものも好適に使用し得る。

【0010】また、ポリアクリル酸塩としては、例えば、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリアクリル酸カリウム等のポリアクリル酸の一価金属塩、ポリアクリル酸モノエタノールアミン、ポリアクリル酸ジエタノールアミン、ポリアクリル酸トリエタノールアミン等のポリアクリル酸のアミン塩、ポリアクリル酸のアンモニウム塩等の1種又は2種以上が好適に使用し得る。

【0011】ここで、ポリアクリル酸塩とポリアクリル酸との配合比(重量比)は1:0.1～1:10、特に好ましくは、1:1～1:9とすることが望ましいが、ポリアクリル酸又は塩を一部中和してポリアクリル酸塩が上記比率になるようにしたものを用いても差し支えな

い。また、ポリアクリル酸及びポリアクリル酸塩の合計配合量は粘着剤組成物全体の0.5～20質量%(以下、単に「%」という)、特に1～15%とすることが好ましく、0.5%未満では粘着力が不足する場合があります、20%を超えると粘度が高くなり、製造時の作業性に問題が生じることがある。

【0012】さらに、粘着剤の使用感を向上させるために、セルロース誘導体を添加することができる。セルロース誘導体としては、例えば、カルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルセルロース等が挙げられる。特に、カルボキシメチルセルロースナトリウム、カルボキシメチルセルロースカリウム等のカルボキシメチルセルロースのアルカリ金属塩が好適に使用し得る。好ましいセルロース誘導体は、25℃における1質量%粘度が500cp～8000cpのものである。セルロース誘導体の配合量は、粘着剤組成物全体の15%以下とすることが好ましい。15%を超えると粘度が高くなり、製造時の作業性に問題が生じる場合がある。

【0013】さらに、粘着剤物性を向上するために、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ゼラチン、ペクチン、ビニルピロリドン・ビニルアセテート共重合体、ヒドロキシプロピルセルロース、アルギン酸ナトリウム、キサントガム、トラガントなどの前記以外の水溶性高分子を配合し得る。これら水溶性高分子を配合する場合、その配合量は粘着剤組成物全体の0～10%とすることが好ましい。なお、この配合量が10%より多いと、組成物が硬くなるため、貼付剤を製造する場合に問題となる。

【0014】上記水系粘着剤に用いることができる架橋剤としては、ポリカルボン酸のカルボキシル基に作用して、架橋構造を形成する作用を有するものであり、分子内に反応点を少なくとも2つ有する化合物ならいずれのものでも良い。例えば、ビスエポキシドなどのエポキシ基を有する化合物、ジアルデヒドペンテン、グリシジルエーテル、ジベンジリデンソルビトール、多価金属化合物、ポリカチオン性高分子又はその塩などが挙げられるが、多価金属化合物、ポリカチオン性高分子又はその塩が特に好ましい。多価金属化合物としては、マグネシウム化合物、カルシウム化合物、亜鉛化合物、カドミウム化合物、アルミニウム化合物、チタン化合物、錫化合物、鉄化合物、クロム化合物、マンガン化合物、コバルト化合物、ニッケル化合物等が使用し得るが、本発明の外用貼付剤は、皮膚に適用するものであり、皮膚に対する安全性を考慮するならば、アルミニウム化合物、マグネシウム化合物、カルシウム化合物等を用いることが特に好ましい。この場合、アルミニウム化合物、マグネシウム化合物及びカルシウム化合物はいずれのものも好適に使用し得、例えば、カリミョウバン、アンモニウムミ

10

20

30

40

50

ヨウバン、鉄ミョウバン等のミョウバン類、水酸化アルミニウム、硫酸アルミニウム、塩化アルミニウム、アルミニウムグリシネート、酢酸アルミニウム、酸化アルミニウム、ケイ酸アルミニウム、メタケイ酸アルミニウム、水酸化カルシウム、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、硝酸カルシウム、塩化カルシウム、酢酸カルシウム、酸化カルシウム、リン酸カルシウム、水酸化マグネシウム、炭酸マグネシウム、硫酸マグネシウム、硝酸マグネシウム、塩化マグネシウム、酢酸マグネシウム、ケイ酸マグネシウム、酸化マグネシウム、水酸化アルミナマグネシウム、メタケイ酸アルミン酸マグネシウム、ケイ酸アルミン酸マグネシウム、合成ヒドロタルサイト、これら金属を含む複塩等の水可溶性化合物、水難溶性化合物の1種又は2種以上を使用し得る。ここで、多価金属化合物の配合量は、粘着剤組成物全体の0.001~10%、好ましくは0.01~5%、更に好ましくは0.02~2%とすることが好適であり、0.001%より少ないと、凝集力低下のため剥離時に粘着剤が皮膚に残る場合が生じる。10%より多いと粘着力低下のため貼付した時に剥がれ落ち、本来のサポート機能を発揮できない原因となる。

【0015】また、架橋剤として使用可能なポリカチオン性高分子又はその塩としては、アニオン基を有するゲル形成高分子のアニオン基に作用して、架橋構造を形成する作用を有するものが挙げられる。このようなものの例としては、N<sup>+</sup>、S<sup>+</sup>等のカチオン基を分子内に少なくとも2つ有する高分子又はその塩であって水溶性のものが挙げられる。このうち、カチオン基がN<sup>+</sup>基であるものが好ましく、さらにはカチオン基が、トリメチルアンモニウム基、又はポリジメチルアリルアンモニウム基であるものが好ましい。また、主鎖が多糖類系である高分子が好ましい。このようなものとしては、例えば、ビニル系カチオン高分子及びカチオン化多糖、具体的には、ポリ-4(2)-ビニルピリジン、イオネンポリマー(アルドリッチ社製)、N-トリアルキルアミノメチルポリスチレン、アミノアセタール化ポリビニルアルコール、ポリ-4(5)-ビニルイミダゾール、線状ポリエチレンイミン、ポリエチレンイミン、ポリジアルキルジアリルアンモニウム塩、ジアルキルジアリルアンモニウム塩-SO<sub>2</sub>共重合体、カチオン化デキストラン、カチオン化デンプン、カチオン化PVP、トリメチルアンモニウム型カチオン化セルロース、ポリジメチルジアリルアンモニウム型カチオン化セルロース、又はジメチルラウリルアンモニウム型カチオン化セルロース等のカチオン化セルロース、カチオン化PVA、ジメチルジアリルアンモニウム塩-アクリルアミド共重合体、カチオン型グアガム、キトサン、ゼラチン、又はこれらの塩、例えばフッ化物、塩化物、臭化物、ヨウ化物等が挙げられる。なお、ポリカチオン性高分子又はその塩としては、単一のものを使用してもよく、あるいは2種以上のもの

を併用してもよい。ポリカチオン性高分子又はその塩の重量平均分子量は、例えば、1,000~100,000,000であってよい。特に、粘着剤組成物の弾力性及び保形性の観点から、重量平均分子量は10,000~10,000,000であるのが好ましく、より好ましくは50,000~10,000,000である。ポリカチオン性高分子又はその塩の配合量は、粘着剤組成物全体の質量を基準として0.1~40%とすることができ、所要の効果を有する一層良好な組成物を得る観点から、好ましくは0.5~20%である。また、ポリカチオン性高分子又はその塩とカルボキシル基含有ポリマー及び/又はその塩との配合比率は、質量比で、(ポリカチオン性高分子又はその塩)/(カルボキシル基含有ポリマー及び/又はその塩)=10/1~1/100であるのが好ましく、更に好ましくは5/1~1/40である。

【0016】本発明において、カルボキシル基含有ポリマー及び/又はその塩を、適切な架橋剤を使用して架橋する場合において、架橋反応の速度調整剤を使用して、架橋反応を所望の速度で行わせることができる。架橋反応の速度調整剤としては、例えば、エデト酸(EDTA)二ナトリウム、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、ピロリン酸ナトリウム、尿素、アンモニア等の、金属イオンに対して、キレート若しくは配位能を持つ有機酸、有機酸塩、有機塩基等を使用することが可能である。

【0017】なお、本発明の水系粘着剤には、本発明の効果を損なわない限り、上記各成分に加えて無機粉体、多価アルコールなどその他の成分を適宜配合することもできる。無機粉体としては、例えば、カオリン、スメクタイト、酸化チタン、酸化亜鉛、無水ケイ酸及び層状珪酸塩等を挙げることができ、これらは1種又は2種以上を適宜組み合わせ使用することができる。

【0018】層状珪酸塩からなる粘土鉱物として、具体的にはモンモリロナイト、バイデライト、ノントロナイト、サボナイト、ヘクトライト、ソーコナイト、ステブサイト等のスメクタイト系粘土鉱物を挙げることができ、これらは1種単独で又は2種以上を適宜組み合わせ用いられる。

【0019】スメクタイト系粘土鉱物は、天然より産出されるものとしては、例えばモンモリロナイトを含有する製品として、豊順鉱業(株)からベントナイトW、ベングル、クニミネ工業(株)からクニピアG及びクニピアF、アメリカンコロイド社からウエスタンボンド、ドレッサーミネラルズ社からのイエローストーン等、サボナイトを含有する製品として、バンダービルド社からビーガムT、ビーガムHV、ビーガムF及びビーガムK等、ヘクトライトを含有する製品として、アメリカンコロイド社からヘクタブライトAW、ヘクタブライト200及びペントンEW、ナショナルリード社からマカロイドなどが市販されている。また、合成スメクタイト系粘

10

20

30

40

50

土鉱物も各種販売されており、水澤化学工業(株)社からイオナイトH、コープケミカル(株)社からSWN、SAN、ラポルテインダストリー社からラボナイトなどが市販されている。その他、コープケミカル(株)製ソマシフ、トピー工業(株)製DP-DM又はDMクリーンが挙げられる。

【0020】また、上記スメクタイト系粘土鉱物としては、酸性白土のアルカリ処理物も用いることができる。即ち、通常、酸性白土とは、1%水溶液分散液のpHが5~6以下、膨潤度が10ml/2g以下、 $SiO_2$ と $Al_2O_3$ の含有量がモル比で $SiO_2/Al_2O_3=6\sim10$ のものを指称し、このような酸性白土としては、新潟県中条、小戸、上赤谷、糸魚川産の酸性白土、山形県水澤産、川崎、松根、上赤谷、三川、青梅、上砂見産の酸性白土等の他、これらの酸性白土と類似の性質を示す英国産のFuller's earth、米国産のFluoride earth、ドイツ産のWarkel erde等が挙げられる。酸性白土中に存在する交換性の陽イオンとしては、ナトリウムイオン、カリウムイオン、マグネシウムイオン、鉄イオン等がある。これらの酸性白土はアルカリ処理することにより、上記スメクタイト系粘土鉱物と同様に配合することができる。

【0021】ここで、本発明の場合、上記スメグタイト系粘土鉱物としては、特に動的光散乱法により測定した平均粒径が10~5000nm、電気泳動光散乱法により測定したと電位の絶対値が30mV以上、粉末X線回折法により求めた純度が90%以上のものを用いることが好ましい。上記粘土鉱物の平均粒径が10nmより小さすぎると、粘着剤を増粘するのに多量の粘土鉱物が必要となる場合があり、一方、平均粒径が5000nmより大きすぎると、安定した分散状態が得られない場合がある。また、と電位の絶対値が30mV未満では粘土鉱物粒子が凝縮しやすくなり、粘着剤組成物の製造中に凝集物の沈降が生じたりして分散安定性が低下するおそれがある。さらに、純度が低すぎると、十分な増粘効果が得られない場合がある。

【0022】本発明の粘着剤中に配合する上記無機粉体は、これらを1種を単独で又は2種以上を適宜組み合わせ使用することができる。無機粉体の配合量は、適宜選定することができるが、通常、粘着剤組成物全体の0.01~30%程度、更に好ましくは0.1~15%が好適である。多すぎると展延ができなくなる程膏体硬度が硬くなる場合がある。

【0023】また、多価アルコールとしては、例えば、グリセリン、ソルビトール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、1,3-プロパンジオール、1,4-ブタンジオール、マルチオール、キシリトール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、ベタインエチレングリコール、ヘキシルグリコール、ジグリセリ

ン等の1種又は2種以上を使用し得る。

【0024】非水系粘着剤としては、ゴム系、アクリル系、シリコン系等の種類があるが、その組成には特に制限はなく、いずれのものも使用できる。

【0025】ゴム系粘着剤としては、例えば、スチレン・ブタジエンゴム、ポリイソブチレン、ブチルゴム、合成イソプレングム、ポリビニルエーテルゴム、ポリウレタンゴム、ポリブタジエンゴム、スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体、スチレン-イソブレン-スチレンブロック共重合体などが用いられる。

【0026】アクリル系粘着剤では、その粘着性などから、特に、炭素数4~18の脂肪族アルコールと(メタ)アクリル酸とから得られる(メタ)アクリル酸アルキルエステルの(共)重合体及び/又は上記(メタ)アクリル酸アルキルエステルとその他の官能性モノマーとの共重合体が好適に用いられる。

【0027】上記(メタ)アクリル酸エステルとしては、例えば、アクリル酸ブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸ヘキシル、アクリル酸オクチル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸イソオクチル、アクリル酸デシル、アクリル酸イソデシル、アクリル酸ラウリル、アクリル酸ステアリル、メタクリル酸メチル、メタクリル酸ブチル、メタクリル酸イソブチル、メタクリル酸2-エチルヘキシル、メタクリル酸イソオクチル、メタクリル酸イソデシル、メタクリル酸ラウリル、メタクリル酸ステアリルなどがある。上記官能性モノマーには、水酸基を有するモノマー、カルボキシ基を有するモノマー、アミド基を有するモノマー、アミド基を有するモノマー、アミノ基を有するモノマー、エポキシ基を有するモノマーなどが挙げられる。水酸基を有するモノマーとしては、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、などのヒドロキシアルキル(メタ)アクリレートがある。カルボキシ基を有するモノマーとしては、アクリル酸、メタクリル酸などの $\alpha$ 、 $\beta$ 不飽和カルボン酸、マレイン酸ブチルなどのマレイン酸モノアルキルエステル、マレイン酸、フマル酸、クロトン酸、イタコン酸などがある。無水マレイン酸もマレイン酸と同様の(共)重合成分を与える。アミド基を有するモノマーとしては、アクリルアミド、ジメチルアクリルアミド、ジュチルアクリルアミドなどのアルキル(メタ)アクリルアミド；ブト-1-キシメチルアクリルアミド、エトキシメチルアクリルアミドなどのアルキルエーテルメチロール(メタ)アクリルアミド、ジアセトンアクリルアミド、ビニルピロリドンなどがある。アミノ基を有するモノマーとしては、ジメチルアミノアクリレートなどがある。エポキシ基を有するモノマーとしては、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレートなどがある。上記以外の共重合性モノマーとしては、酢酸ビニル、スチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、塩化ビニル、アクリロニトリ

ル、エチレン、プロピレン、ブタジエンなどが挙げられ、これらが共重合されていてもよい。粘着剤中には(メタ)アクリル酸アルキルエステルが(共)重合成分として30%以上含有されることが好ましい。

【0028】シリコン系粘着剤としては、ジオルガノポリシロキサン、ジメチルポリシロキサンなどのシリコンゴムとシリコン樹脂と組み合わせて用いることが好ましい。

【0029】更に、本発明の非水系粘着基剤では、基剤に上記成分に加えて必要に応じ各種配合剤、例えば、ロジン系樹脂、ポリテルペン樹脂、クマロンーインデン樹脂、石油系樹脂、テルペンフェノール樹脂、スチレン系樹脂などの粘着付与剤、液状ポリブテン、鉱油、ラノリン、液状ポリイソブレン、液状ポリアクリレート、ラテックスなどの可塑剤、架橋ゲル化剤として種々の多価金属塩、ジアルデヒドデンプンなどの有機架橋剤、安定化剤として、流動パラフィン、高級アルコール、高級脂肪酸、活性剤などを適宜配合することができる。

【0030】本発明に使用する粘着剤組成物には、水系、非水系を問わず、上記の他に、下記の成分を配合することができる。例えば、薬効成分、高吸水性高分子化合物、乳化剤、防腐剤、色素、顔料、香料、保湿剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、pH調整剤等を本発明の効果を損なわない範囲で適宜量配合することができる。

【0031】本発明において、上記粘着剤層中に含有する薬効成分としては、特に限定されないが、非ステロイド系抗炎症剤、清涼化剤、温感付与剤、血流促進剤、生薬類、精油などが挙げられ、これらは単独で、または2種以上組み合わせて用いても良い。具体的に用いることができる非ステロイド系抗炎症剤としては、例えば、皮膚外用剤に配合し得るものであればその種類が特に制限されるものではなく、例えばアズレン、アセトアミノフェン、アセメタシン、アルクロフェナク、アルミノプロフェン、アンピロキシカム、アンフェナク、イソキシカム、イソキセバク、イブフェナク、イブプロフェン、インドシン、インドプロフェン、インドメタシン、エトドラク、エモルファゾン、オキサプロジン、オキサプロフェン、オキシカム、オキセビナク、オルセノン、オルトフェナミン酸、カルプロフェン、クリダナク、クリプロフェン、ケトチフェン、ケトプロフェン、ケトロラク、アスピリン、サリチル酸メチル、サリチル酸グリコール等のサリチル酸系薬剤、ザルトプロフェン、ジクロフェナク、シクロプロフェン、ジドメタシン、ジフルニサル、硝酸イソソルビド、スドキシカム、スプロフェン、スリンダク、ソメビラク、チアプロフェン、チオキサプロフェン、チオビナク、テニラック、テノキシカム、トラマドール、トルメチン、トルフェナム酸、ナプロキセン、ニフルミン酸、ビルプロフェン、ピロキシカム、フェニドン、フェノプロフェン、フェルビナク、フェンクロフェナク、フェンチアザク、フェンブフェン、ブクロ

キシ酸、プフェキサマク、プラノプロフェン、フルプロフェン、フルフェナミン酸、フルフェニサル、フルルビプロフェン、フルルビプロフェンアキセチル、フロクタフェニン、プロチジン酸、フロフェナク、ペノキサプロフェン、ペノリレート、ペンダザク、ミロプロフェン、メクロフェナミン酸、メビリゾール、メフェナム酸、リシブフェン、ロキソプロフェン及びこれらの塩等が挙げられ、これらは1種を単独で又は2種以上を併用して用いることができる。本発明の場合、抗炎症作用、安全性などを考慮すると、これらの中でもフルルビプロフェン、フェルビナク、プフェキサマク、スプロフェン、イブプロフェン、ジクロフェナクナトリウム、ピロキシカム、インドメタシン、ザルトプロフェン、ケトプロフェン、メフェナム酸等が好適である。

【0032】清涼化剤としては、例えば、リモネン、テルピノレン、メントン、テルピネンなどのp-メンタン及びそれらから誘導される単環式モノテルペン系炭化水素化合物等のテルペン系炭化水素化合物、1-メントール、イソブレゴール、3, 1-メントキシプロパン-1, 2-ジオール等のメントール類縁化合物、カンフル、チモールなどが好適に使用される。

【0033】温感付与剤としては、皮膚に適用した時に温感を感じさせる物質であればよく、このような物質として、例えば、カプシコシド、カプサイシン、カプサイシノイド、ジビトロキシカプサイシン、カプサンチン等のカプサイシン類似体、トウガラシエキス、トウガラシチンキ、トウガラシ末などのトウガラシ由来の温感付与物質、ニコチン酸ベンジル、ニコチン酸β-ブトキシエチル、N-アシルワニルアミド、ノニル酸ワニルアミド、バニリルブチルエーテル等が挙げられ、これらは1種を単独で又は2種以上を併用して用いることができる。また、血流促進剤としては、例えば、酢酸トコフェロール、アセチルオイゲノール、延命草エキス、ボータンピエキス、アハニカチンキ、ショウガエキスなどが挙げられる。

【0034】生薬・精油としては、例えば、オオバク等の生薬末や、オウバク、サンショウ、センブリ、カンゾウ、オウゴン、サンシシ、トウキ、セッコツボク、ヨウバイヒ、ヨクイニンなどの生薬エキス、ハッカ油、ケイ皮油等の精油などが挙げられる。

【0035】これらの薬効成分を粘着剤中に配合する場合、その物質が日本薬局方に収載されているか、他の文献等によって使用適量が定められている場合には、該使用適量に合わせて配合するのが好ましい。その他の特に使用適量が定められていない物質の配合量は、粘着剤全量に対して、0.0001~10%、好ましくは0.001~5%程度とするのが望ましい。薬効成分の配合量が、0.0001%より低いと、薬物としての効果が認められず、また、10%を越えて配合しても効果は変わらない。



【0036】本発明では、上記以外に配合できる薬効成分としては、例えば、創傷治療剤、抗生物質、化学療法剤、静菌・殺菌・消毒剤、ステロイド系抗炎症剤、局所麻酔剤、抗アレルギー剤、抗高血圧剤、血管拡張剤、乾癬治療剤、皮膚軟化剤、皮膚緩和剤、脂溶性ビタミン類、酵素類、多糖類などが挙げられる。これらの薬物の具体例は以下の通りである。

【0037】〔創傷治療剤〕アラントイン及びその誘導体、グルチルリチン酸、グリチルレチン酸およびその誘導体、 $\epsilon$ -アミノカプロン酸、甘草、紫根、アズレン、ヒノキチオール、アロエなどが挙げられるが、アラントイン及びその誘導体が好ましい。この成分の添加量は、粘着剤全量に対して、0.01~5.0%、好ましくは、0.1~1.0%とする。

【0038】〔抗生物質〕ペニシリンG、ペニシリンV、メチシリン、オキサシリン、クロキサシリン、アンピシリン、ヘタシリン、シクラシリン、アモキシシリン、カルペニシリン、スルベニシリン等のペニシリン系抗生物質。セファロリジン、セファロチン、セファゾリン、セファログリシン、セファレキシン等のセファロsporin系抗生物質。ストレプトマイシン、カナマイシン、ジベカシン、ゲンタマイシン、フラジオマイシン等のアミノグリコシド系抗生物質。オキシテトラサイクリン、テトラサイクリン、ジメチルクロルテトラサイクリン、ドキシサイクリン、ミノサイクリン等のテトラサイクリン系抗生物質。エリスロマイシン、ロイコマイシン、ジョサマイシン等のマクロライド系抗生物質。リンコマイシン、クリンダマイシン等のリンコマイシン系抗生物質。クロラムフェニコール、ミカマイシン、グラミジシン、グラミシジンS、カブレオマイシン、サイクロセルリン、エンビオマイシン、リファンピシン、ナイスタチン、トリコマイシン、アムホテリシンB、グリセオフルビン、バリオチン、ピロールニトリン、シッカニン、ニトロフラントイン、5-ヨード-2-デオキシウリジン、セファメジン、フォスフオノマイシン、N-ホルムイミドイルチエナマイシン1水和物などが挙げられる。

【0039】〔化学療法剤〕酢酸マフェニド、スルファジアジン、スルファジアジン銀、スルファメトキサゾールナトリウム、スルフィソミジン、スルフィソミジンナトリウム等の外用サルファ剤などが挙げられる。

〔静菌・殺菌・消毒剤〕ヨウ素、ボンビドンヨード、ジヨードヒドロキシプロパン、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、塩化メチルロザニリン、ヘキサクロロフェン、クロルヘキシジン、ベンゾイルパーオキサイドトルナフテートなどが挙げられる。

〔抗真菌剤〕ナフチオメート、クロトリマゾール、グリセオフルビン、シッカニン、トリコマイシン、ナイスタチン、ピロールニトリン、エキサラミド、塩酸クロコナゾール、硝酸イソコナゾール、硝酸エコナゾール、硝酸オキシコナゾール、硝酸スルコナゾール、ミコナゾール

ル、チオコナゾール、トルシクラート、バリオテン、ハロプロジン、フェニルヨードウンデシレート、ピフオナゾール、ナフティフィン、ケトコナゾール、オクトピロックス、シクロピロックス、オラミンなどが挙げられる。

【0040】〔ステロイド系抗炎症剤〕アムシノイド、吉草酸プレドニゾロン、吉草酸ジフルコルトロン、吉草酸ベータメタゾン、酢酸ベータメタゾン、酢酸デキサメタゾン、ジプロピオン酸ベータメタゾン、デキサメタゾン、トリアムシノロンアセトニド、リルシノニド、ヒドロコルチゾン、ビバル酸フルメタゾン、フルオシノニド、フルオシノロンアセトニド、フルオトメトロン、フルドロキシコルチド、プレドニゾロン、プロピオン酸クロベタゾール、プロピオン酸ベクロメタゾン、ベータメタゾン、メチルプレドニゾロン、メチルプレドニゾロンアセテート、酪酸ヒドロコルチゾン等が挙げられる。

【0041】〔抗アレルギー剤〕ジプロヘプタジンヒドクロライド、クロモグリク酸ナトリウム、ケトチフェンなどが挙げられる。

〔抗高血圧剤〕レセルピン、レシナミンなどのラウロルフィアルカロイド類。クロニジン、ブラソシン、ナシル酸ジヒドロエルゴトキシン、メチ克蘭、メチルドーバ、グアネチジン、ベタニジンなどが挙げられる。

〔乾癬治療剤〕メトキサレンなどが挙げられる。

〔皮膚軟化剤あるいは皮膚緩和剤〕ヒドロキノン、尿素、ヘパリン、コンドロイチン硫酸などが挙げられる。

【0042】〔ビタミン類〕1,25-ジヒドロキシビタミンD<sub>3</sub>、1 $\alpha$ -ヒドロキシビタミンD<sub>3</sub>、1,24-ジヒドロキシビタミンD<sub>3</sub>、24,25-ジヒドロキシビタミンD<sub>3</sub>、1 $\alpha$ ,25-ジヒドロキシビタミンD<sub>3</sub>-26,23-ラクトン、25-ヒドロキシビタミンD<sub>3</sub>-26,23-ラクトン、ビタミンA、ビタミンE、酢酸トコフェロール、ビタミンK、ビタミンB群、ビタミンC、ビタミンF、ビタミンP、ビタミンU、カルニチン、フェルラ酸、 $\gamma$ -オリザノール、 $\alpha$ -リポ酸、オロツト酸およびその誘導体などが挙げられる。

〔酵素製剤〕トリプシン、パパイン、プロテアーゼ、リゾチーム、ストレプトキナーゼ、プラスミン、ウロキナーゼ、ヒアルロニダーゼ、 $\alpha$ -キモトリプシン、セラチオペプチダーゼ、プロメライン、セミアルカリペプチダーゼなどが挙げられる。

〔多糖類〕ヘパリン、コンドロイチン硫酸などが挙げられる。これらの薬効成分は、1種単独で又は2種以上を適宜組合わせて使用することができ、その配合量は、適宜設定することができる。

【0043】高吸水性高分子化合物としては、その種類が特に限定されるものではなく、変性ポリアルキレンオキサイド、N-ビニルアセトアミド架橋体、アクリルアミド架橋体、酢酸ビニル-アルキル(メタ)アクリレート共重合体加水分解物の金属塩、ビニルアルコール-無



水マレイン酸共重合体架橋物、ビニルアルコール-アクリル酸-無水マレイン酸共重合体架橋物、イソブチレン-マレイン酸共重合体架橋物、ポリアクリロニトリルグラフト重合体ケン化物、デンプン-アクリル酸グラフト重合体等を挙げることができ、より具体的には、サンウェット、サンフレッシュA T-35（三洋化成社製）、アクアコーク（住友精化社製）、ノニオレックスNA-010、ノニオレックスNA-150、ノニオレックスNA-500（昭和電工社製）等を好適に使用することができる。

【0044】乳化剤としては、例えば、ジグリセリンモノステアレート等のポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン（POE）（10）グリセリルモノオレート等のポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、POE（25）ラウリルエーテル等のポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテルなどのポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸（エステル）塩、脂肪酸石けん、ソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、アルキル硫酸塩、N-アシルメチルタウリン塩、アルキルアンモニウム塩、酢酸ベタイン、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ビタミン誘導體、グリチルリチン酸、グリチルレチン酸及びこれらの誘導體等が挙げられ、具体的には、ソルビタンモノオレート、グリセリルモノオレート、デカグリセリルモノオレート、ジグリセリルジオレート、ヘキサグリセリルモノラウレート、プロピレングリコールモノステアレート、POE（20）ソルビタンモノオレート、POE（60）ソルビットテトラオレート、POE（40）モノステアレート、POE（10）オレイルエーテル、POE（10）ノニルフェニルエーテル、POE（50）硬化ヒマシ油、POE（5）オレイン酸アミド、ラウリル硫酸ナトリウム、POEアルキルエーテル硫酸ナトリウム、POEアルキルエーテル酢酸ナトリウム、トリPOE（10）アルキルエーテルリン酸、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ベンザルコニウム、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、卵黄、レシチン、イミダゾリニウムベタイン、セバシン酸ジエチル等が挙げられる。

【0045】保湿剤としては、アミノ酸、ピロリドンカルボン酸ナトリウム等のNMF成分；ヒアルロン酸、コラーゲン、ムコ多糖類、コンドロイチン硫酸等の水溶性高分子物質等を例示することができる。酸化防止剤としては、ジブチルヒドロキシルトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、アスコルビン酸とその塩類等を；pH調整剤としては、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、トリエタノールアミン、アンモニア水、ホウ酸、ホウ砂、リン酸水素カリウム等をそれぞれ例示することができる。

【0046】紫外線吸収・散乱剤としては、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、オクチルジメチルパラアミノベンゾエート、エチルヘキシルパラメトキシサイナメート、酸化チタン、カオリン、タルク等を例示することができる。

【0047】アミノ酸類としては、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、フェニルアラニン、トリプトファン、シスチン、システイン、メチオニン、プロリン、ヒドロキシプロリン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アルギニン、ヒスチジン、リジンおよびその誘導體等を例示することができる。

【0048】防腐剤としては、パラベン、レゾルシン、フェノール、フェノキシエタノール、チモール、クレゾール、ヒノキチオールなどのフェノール類、安息香酸（塩）、安息香酸ベンジル、サリチル酸（塩）、ソルビン酸（塩）、ホウ酸などの酸類、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、塩化アルキルトリメチルアンモニウムなどの4級アンモニウム化合物、グルコン酸クロルヘキシジン、塩酸クロルヘキシジン、クロロブタノール、ケイソンCGなどのイソチアゾリン化合物、ジブチルヒドロキシルトルエン、チモールなどが挙げられる。好ましい防腐剤は、パラベン、安息香酸（塩）、ヒノキチオール、イソチアゾリン化合物、ジブチルヒドロキシルトルエン、チモールである。

【0049】香料としては、特に限定されないが、例えば、アニス、アンジェリカ、安息香、イモテル、カモミール、ガーリック、カルダモン、ガルバナム、キャラウェイ、キャロットシード、グアアックウッド、グレープフルーツ、サイプレス、サンダルウッド、シダーウッド、ジュニパー、スターアニス、セージ、ゼラニウム、セロリ、タイム、タラゴン、テレピン、トウヒ、乳香、バイオレット、パイン、パセリ、バーチ、パチュリー、バラ、ヒソップ、フェンネル、ブラックペッパー、ボダイジュ花、没薬、ヤロウ、レモン、レモングラス、ローズマリー、ローレル、シモツケギク、モモ、ヤグルマギク、ユーカリ、ユズ、ラベンダー、などのハーブ系精油やエキス、その他低級アルコールやアルデヒド類が挙げられ、これらの内の1種または2種以上混合して使用でき、通常それぞれ粘着剤組成物船体に対して、0.001~1%の範囲で配合される。

【0050】色素としては、酸性染料、顔料が好ましく使用され、皮膚への色移り防止の点から特に好ましくは顔料である。酸性染料としては、褐色201号、黒色401号、紫色401号、青色2号、青色202号、青色203号、青色205号、緑色201号、緑色205号、緑色401号、緑色402号、黄色201号、黄色202-1号、黄色202-2号、黄色203号、黄色402号、黄色403-1号、黄色406号、黄色407号、橙色205号、橙色207号、橙色402号、赤色102号、赤色104-1号、赤色105-1号、赤

色 106 号、赤色 2 号、赤色 227 号、赤色 230-1 号、赤色 230-2 号、赤色 231 号、赤色 232 号、赤色 3 号、赤色 401 号、赤色 503 号、赤色 506 号等が挙げられる。顔料としては、青色 404 号、黄色 205 号、黄色 401 号、橙色 204 号、橙色 401 号、赤色 201 号、赤色 202 号、赤色 203 号、赤色 204 号、赤色 205 号、赤色 206 号、赤色 207 号、赤色 208 号、赤色 219 号、赤色 220 号、赤色 221 号、赤色 228 号、赤色 404 号、赤色 405 号、黄酸化鉄、ベンガラ、グンジョウ、酸化クロム、水酸化クロム、カラミン、タルク等が挙げられる。

【0051】上記粘着剤層を形成する方法としては、次のようにして調製することができる。まず、ヘンシェルミキサー、プラネタリーミキサー、リボンミキサー、ニーダーなどの通常使用されるミキサーを回転させながら、予備分散させたカルボキシル基含有ポリマー及び／又はその塩を添加する。次いで、ミキサーの回転数を落とすかあるいは回転を止めて、予め分散あるいは溶解した粘土鉱物、無機粉体、吸油剤、水溶性高分子化合物、色素、薬効成分、防腐剤、油分などを順次添加する。最後に、ミキサーを回転させながら、予備分散させた架橋剤を添加して、全ての配合物を練合する。なお、練合する際の温度は 10～60℃であるのが望ましく、好ましくは 20～50℃である。本発明の外用貼付剤は、このようにして得られた含水性の粘着剤組成物を、ロールサンドあるいはナイフコーター方式などにより、支持体の少なくとも一方の面に均一に塗布することにより得られる。また、本発明の外用貼付剤は、上記方法に従って製造することができる他、例えば、外用貼付剤であれば、上記各成分を練合してペースト状に調製し、これを上記支持体に塗布し、必要によりポリエチレンフィルム等のフェイシングを被覆することによって得ることができる。更に例えば、アクリル系、ゴム系、シリコン系粘着剤組成物の場合は上記支持体表面に薬物と界面活性剤とを含有する粘着剤層が形成され、目的の貼付剤が得られる。当該粘着剤層を形成するには、溶剤塗工法、ホットメルト塗工法、電子線エマルジョン塗工法などの種々の塗工法が用いられる。

【0052】上記粘着剤層は、支持体全面に形成されるか、部分的又は間欠に形成されても良い。具体的には、支持体 10 に図 1 (a)～(i) に示すように、縞状、格子状、帯状、島状等の任意の形状となる粘着剤層 20、または、図 2 に示すように支持体 10 全面に粘着剤層 20 を設けることができる。支持体 10 に図 1 (a)～(i) に示すように、帯状、島状、格子状、縞状に粘着剤層 20 が設けられていることが特に好ましい。これらの態様により、皮膚への接着性が特に良好となる。また、支持体面積の 50～90%、好ましくは 60～85% が薬物（薬効成分）を有する粘着剤（膏体）であることが好ましい。この 50～90% 範囲で、特に接着性、

剥離性、ツノ発生防止が良好な、使用感に優れた外用貼付剤を得ることができる。

【0053】上記貼付剤を所定の形状に裁断して、包装することにより目的の外用貼付剤を得ることができる。製品の大きさ、形状は、特に限定されないが、固定効果を発揮するためには、50～150mm×100～300mm の長方形で、図 2 に示すように、皮膚にあたっても痛くないように角が丸められていること（角 R されていること）が好ましい。この R は、3～50mm、好ましくは、5～40mm、更に好ましくは 8～35mm とすることが望ましい。本発明の外用貼付剤は、固定効果を付与する点から腰痛貼付剤とすることが望ましい。

【0054】このように構成される外用貼付剤では、J I S L 1096-1999 に規定される 45° カンチレバー法による剛軟度が 60mm 以上の編布からなる支持体に粘着剤層を設けたことを特徴とするので、肌への貼付時、患部の固定感が付与でき、編組織による力の緩衝作用（力を逃がすことができる）により、更に製造時のラインや貼付時の動きに追従するので製造中に支持体に入るツノ（折れ線）を防ぎ、貼付時の固定感を損なわないこととなり、しかも、粘着剤層に薬効成分を含有せしめたものでは更に高い消炎鎮痛効果を有するものとなる。

【0055】

【実施例】次に、実施例及び比較例を示し、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。

【0056】〔実施例 1～13、比較例 1～7〕下記表 1～表 3 に示す各成分を常法に従い、ヘンシェルミキサーにより混合攪拌して薬効成分を含有する粘着剤（膏体）を調製し、これを直ちに 1 枚（140×100mm）当たり 14g となるように下記製法により作製した各特性の支持体に下記表 1～3 に示す態様で展延等し、図 2 に示す大きさに裁断して実施例及び比較例のシート状外用貼付剤を製造して、下記評価方法により、製造時のツノ、使用時の折れ及び貼付時の固定感の評価評価を行った。

【0057】〈支持体の製造方法〉実施例及び比較例に用いた支持体は、下記特性の繊維を用い、下記表 1～表 3 に示す目付の布を製造し（編布：メリヤス編み、不織布：ニードルパンチ法）、各々融点付近の温度（繊維が 2 種類の場合は低融点の方）で熱処理して支持体を得た。

（原料繊維）

繊維①：ポリエステル（mp. 250℃）50%+低融点ポリエステル（mp. 160℃）50%

繊維②：ポリエステル（mp. 250℃）40%+低融点ポリエステル（mp. 160℃）60%

繊維③：ポリエステル（mp. 250℃）100%

繊維④：ポリプロピレン（mp. 160℃）60%+ポ

リエステル (mp. 250°C) 40%

繊維⑤: ポリプロピレン (mp. 160°C) 50%+ポリ  
リエステル (mp. 250°C) 50%

繊維⑥: ポリプロピレン (mp. 160°C) 100%

繊維⑦: ポリエステル (mp. 160°C) 50%+ポリ  
エチレン (mp. 120°C) 50%

【0058】(実施例1の製造方法)太さ16番手のポ  
リエステル製及び低融点ポリエステル製のスパン糸を素  
材とし、三段両面組織編成し切開した後、約160°Cで  
3分間熱加工を施して、目付け350g/cm<sup>2</sup>、厚さ 10  
1.7mm、剛軟度が300mmの編布を得た。

【0059】<製造時のツノの評価方法>上記方法に従  
い製造した貼付剤について、ツノの程度を下記の評価基  
準に従って評価した。この評価は、貼付剤100枚に対  
しての評価の平均値より算出した。

ツノの評価基準:

5点: 全くなし

4点: わずかに入った

3点: やや入った

2点: 入った

1点: 非常に入った

【0060】<使用時の折れの評価方法>腰痛を訴える  
患者20名に評価用シート(10×14cm<sup>2</sup>)を6時

間貼付してもらい、使用時の折れ、固定感、鎮痛効果を  
下記評価基準に従って評価した。

折れの評価基準:

5点: 全くなし

4点: わずかに入った

3点: やや入った

2点: 入った

1点: 非常に入った

【0061】固定感の評価基準:

5点: 非常に感じた

4点: 感じた

3点: やや感じた

2点: あまり感じなかった

1点: 全く感じなかった

【0062】鎮痛効果の評価基準:

5点: 鎮痛効果非常にあった

4点: 鎮痛効果があった

3点: 鎮痛効果がややあった

2点: 鎮痛効果があまりなかった

20 1点: 鎮痛効果が全くなかった

【0063】

【表1】

水溶性潤滑剤		1	2	3	4	5	6	7	8	9
水溶性高分子	高粘度ポリアクリル酸 (分子量10~30万)	3.5			3.0			2.0		3.0
	高粘度ポリアクリル酸 (分子量80~120万)	1.0	2.0			1.0			3.0	3.0
	低粘度分枝型ポリアクリル酸			4.0				1.0		
	部分中和型ポリアクリル酸						6.0			
	ポリアクリル酸ナトリウム (分子量400万~500万)	1.0			2.4	2.0				
	ポリアクリル酸ナトリウム (分子量200万~300万)			1.5		1.0			0.5	1.0
	ヒドロキシプロピルメチルセルロース		1.0					2.0		
	カルボキシメチルセルロースナトリウム	3.5				2.0	4.0			
	アクリル酸ナトリウム		2.0						1.0	
	ゼラチン				4.0			2.0		1.0
無機物	ポリビニルアルコール									
	カオリン		3.0				1.0		1.0	
	酸化チタン	1.0					2.0			
	スモクタイト			2.0	1.0				0.5	1.0
架橋剤	ケイ酸アルミン酸マグネシウム	0.30					0.05			0.10
	メタケイ酸アルミン酸マグネシウム		0.20					0.30		
	合成ヒドロタルサイト			0.10		0.20			0.30	0.10
	アルミニウムグリシネート			0.10			0.10			
保湿剤	カルボキシ化セルロース				1.00					
	グリセリン	10.0		15.0	20.0		15.0	18.0	12.0	25.0
	d-ソルビトール (70%)	20.0	40.0	20.0		20.0		10.0		
	プロピレングリコール			5.0			3.0			
水性高分子	PEG400				5.0			2.0		
	炭性ポリアルキレンオキシド	1.5								
	N-ビニルアセトアミド架橋剤		1.0							
	アクリルアミド架橋剤			0.5						
架橋成分	ゼンケンアクリル酸グラフト重合体				2.0			0.5		
	インドメタシン	0.5			0.375				0.5	0.375
	サリチル酸グリコール		1.5							
	フルルビプロフェン			0.3						
透過付与成分	フェルピナク					0.3				
	ケトプロフェン						0.3			
	サリチル酸メチル							1.5		
	酢酸トコフェロール		0.5							0.1
清浄化剤	セイヨウトチノミエキス			0.5						
	トウガラシエキス	0.002					0.041			
	ノニル酸パニルアミド		0.10							
	パニルアミドエーテル			0.05					0.01	
防腐剤	カプサイシン							0.005		
	1-メントール				1.00		0.01			
	n-エチルローメンタンカルボキシアミド					0.50				0.50
	dL-カンフル				0.50					
保湿剤	ハツカ油					0.50				
	メチルパラベン		0.05	0.10				0.10	0.05	0.10
	プロピルパラベン	1.20	0.05	0.01		0.12		0.10	0.05	
	POE (2.0) ソルビタンモノオレート	1.50			1.50	0.50	2.00			
その他	POE酸化ひまし油			1.00					0.50	
	POE (2.6) ラウリルエーテル		1.00					1.00		1.00
	EDTA2ナトリウム	0.11	0.05	0.005	0.05	0.015		0.02	0.03	0.01
	潤滑油						0.5		0.1	
着色剤									0.0011	
香料										0.005
合計										
含水率		67.5	61.6	59.8	61.2	78.1	72.0	65.5	63.5	69.7
支持体：繊維		繊維①	繊維②	繊維③	繊維④	繊維⑤	繊維⑥	繊維⑦	繊維⑧	繊維⑨
：製造方法		メリヤス	メリヤス	メリヤス	メリヤス	メリヤス	メリヤス	メリヤス	メリヤス	メリヤス
：目付(g/㎡)		350	220	420	600	380	250	280	200	420
：厚さ(mm)		1.7	1.4	2.4	3.5	1.9	1.2	1.5	1.2	2.4
：断面積 (カンチレバー法(mm))		300	150	510	600	340	100	220	80	510
粘着剤の塗布方法		全面	全面	全面	全面	全面	図1(A)	図1(A)	図1(B)	図1(C)
評価	製造時のツノ	4.5	4.8	4.2	4.0	4.8	4.9	4.7	5.0	4.2
	使用時の折れ	4.8	4.6	5.0	5.0	4.8	4.5	4.7	4.4	5.0
	貼付時の剥がれ	4.9	4.7	5.0	5.0	4.6	4.6	4.8	4.6	5.0
	銀腐効果	4.2	4.1	4.5	4.6	4.2	4.0	4.1	4.0	4.5

【0064】

【表2】

水系粘着剤比較例		1	2	3	4	5
青 体 組 成	水 溶 性 高 分 子	直鎖ポリアクリル酸 (分子量10~30万)	3.5		3.0	
		直鎖ポリアクリル酸 (分子量80~120万)	1.0	2.0		1.0
		架橋分岐型ポリアクリル酸			4.0	
		部分中和型ポリアクリル酸				
		ポリアクリル酸ナトリウム (分子量400万~500万)	1.0		2.4	2.0
		ポリアクリル酸ナトリウム (分子量200万~300万)			1.5	1.0
		ヒドロキシプロピルメチルセルロース		1.0		
		カルボキシメチルセルロースナトリウム	3.5			2.0
		アルギン酸ナトリウム		2.0		
		ゼラチン			4.0	
	無 機 粉 体	ポリビニルアルコール				
		カオリン		3.0		
		酸化チタン	1.0			
	架 橋 剤	スメクタイト			2.0	1.0
		ケイ酸アルミン酸マグネシウム	0.30			
		メタケイ酸アルミン酸マグネシウム		0.20		
		合成ヒドロタルサイト			0.10	0.20
	保 湿 剤	アルミニウムグリシネート			0.10	
		カチオン化セルロース				0.30
		グリセリン	10.0		15.0	20.0
		d-ソルビトール (70%)	20.0	40.0	20.0	20.0
質 量 %	吸 水 性 高 分 子	プロピレングリコール			5.0	
		PEG400			5.0	
		変性ポリアルキレンオキサイド	1.5			
		N-ビニルアセトアミド架橋体		1.0		
	架 橋 成 分	アクリルアミド架橋体			0.5	
		デンブリアクリル酸グラフト重合体				2.0
		インドメタシン	0.5			0.375
		サリチル酸グリコール		1.5		
		フルルビプロフェン			0.3	
		フェルピナク				0.3
		ケトブトフェン				
		サリチル酸メチル				
	感 付 与 成 分	酢酸トコフェロール		0.5		
		セイヨウトチノミエキス			0.5	
		トウガラシエキス	0.002			
		ノニル酸バニルアミド		0.10		
	清 涼 化 剤	バニルブチルエーテル			0.05	
		カプサイシン				
		1-メントール			1.00	
		ユ-エチル-p-メンタンカルボキシアミド				0.50
	防 腐 剤	dL-カンフル			0.50	
		ハッカ油				0.50
	活 性 剤 そ の 他	メチルパラベン		0.05	0.10	
		プロピルパラベン	0.20	0.05	0.01	0.12
		POE (20) ソルビタンモノオレート	0.50			1.50
評 価	精製水	POE硬化ひまし油			1.00	
		POE (25) ラウリルエーテル		1.00		
		EDTA 2ナトリウム	0.01	0.05	0.005	0.05
	合計					0.015
		精製水	バランス			
		含水率	100.00			
	支持体：繊維		67.5	61.6	59.8	78.9
		：製造方法	繊維①	繊維②	繊維③	繊維④
		：目付(g/m <sup>2</sup> )	ニードルパンチ	ニードルパンチ	ニードルパンチ	ニードルパンチ
		：厚さ(mm)	280	330	420	300
		：剛軟度(カンチレバー法(mm))	1.2	3.6	4.0	3.1
	粘着剤の塗布方法		120	130	200	280
		製造時のツノ	全面	全面	全面	全面
		使用時の折れ	2.1	1.9	1.2	1.1
		貼付時の固定感	3.3	3.1	2.3	1.5
		剥離効果	2.4	2.1	2.9	2.8
	繊維⑤		2.5	2.6	2.8	2.9
						2.2

【0065】

【表3】

青 体 組 成		非水系粘着剤	要 航 羽				比 較 例		
			10	11	12	13	6	7	
合 成 ゴ ム 系			ポリイソプレン (粘度平均分子重1.2万)	40.00					
			ポリイソブチレン (粘度平均分子重6万)	28.00					
			ポリブチレン系樹脂	19.00					
			エステルゴムH	12.50					
脂 肪 族 系 樹 脂			1,1ビス (4ヒドロキシフェノール) シクロヘキサンスチレン・イソブレン・スチレンブロッック共重合体	0.50	30.00			30.00	
			液状パラフィン		26.50				26.50
			酸化チタン		42.00				42.00
			ジブチルヒドロキシトルエン		1.00				1.00
ア ク リ ル 系			2-エチルヘキサシルアクリレート		0.45			0.45	
			ブチルアクリレート			20.00			20.00
			エチルアクリレート			34.00			34.00
			アクリル酸			40.00	0.50		40.00
色 素 顔 料			無水マレーン酸			2.50		2.50	
			アジジン化合物			4.00			4.00
			イソオクチルアクリレート			0.50			0.50
			アクリルアミド				80.00		
質 量 %			N, N-ジメチルアルミノエチル				5.00		
			ポリイソシアネート				14.00		
			赤色102号	0.0005				0.50	
			黄色4号	0.0004					
貯 蔵			ベンガラ						
			黄酸化鉄		0.05	0.50			0.50
			合計			100.00			
			支持体: 繊維						
製 法			製法方法	繊維①	繊維②	繊維③	繊維④	繊維⑤	
			: 目付 (g/m <sup>2</sup> )	メリヤス	メリヤス	メリヤス	メリヤス	ニードルパンチ	
			: 厚さ (mm)	350	220	420	600	280	
			: 剛度 (カンチレバー法 (mm))	1.7	1.4	2.4	3.5	1.2	
試 験				300	150	510	800	120	
			全面	全面	全面	全面	全面	全面	
			5.0	5.0	4.5	4.7	2.4	1.1	
			5.0	5.0	5.0	5.0	3.2	2.2	
貯 蔵			貯蔵時の貯蔵方法						
			貯蔵時の貯蔵方法						
			貯蔵時の貯蔵方法						
			貯蔵時の貯蔵方法						

【００６６】上記表１～表３の結果から明らかなように、本発明の範囲となる実施例１～１３は、本発明の範囲外となる比較例１～７に較べて、患部の固定感が付与でき、更に製造中に支持体に入るツノ（折れ線）を防ぎ、貼付時の固定感を損なわない外用貼付剤となることが判明した。個別的に見ると、従来例となる比較例１～４、６、７の不織布においては、不織布の構造上、その生地を用いて作製した貼付剤は製造時或使用時にツノが入り、貼付時の固定感が低いことが判明した。これに対して、本発明となる実施例１～１３の外用貼付剤は、編が組織により力を緩衝し、患部の固定感が付与でき、更に製造中に支持体に入るツノ（折れ線）を防ぎ、貼付時の固定感を損なわない外用貼付剤となることが判明した。また、実施例１～９の粘着剤層に、薬効成分を含有した外用貼付剤は、鎮痛効果にも優れた外用貼付剤となることが判明した。

【００６７】（実施例１４）直鎖ポリアクリル酸（分子量１０～３０万）２．０％、直鎖ポリアクリル酸（分子量８０～１２０万）２．０％、ポリアクリル酸ナトリウム（分子量４００万～５００万）２．０％、スメクタイト１．０％、アルミニウムグリシネート０．５％、グリセリン３０％、ＰＯＥ（２０）ソルビタンモノオレート１．０％、ＥＤＴＡ２ナトリウム０．０１％を前記の方法で練合し、実施例１の編布を用いて足首固定用の貼付剤を得た。この貼付剤は、足首の固定感が付与でき、更に製造中に支持体に入るツノ（折れ線）を防ぎ、貼付時の固定感を損なわない優れた外用貼付剤となることが判明した。

【0068】

【発明の効果】本発明によれば、患部の固定感が付与でき、更に製造時のラインや貼付時の動きに追従するので製造中に支持体に入るツノ（折れ線）を防ぎ、貼付時の

固定感を損なわない優れた外用貼付剤が提供される。更に、粘着剤層に、薬効成分を含有したものでは、更に高い鎮痛効果を有する外用貼付剤が提供される。

【図面の簡単な説明】

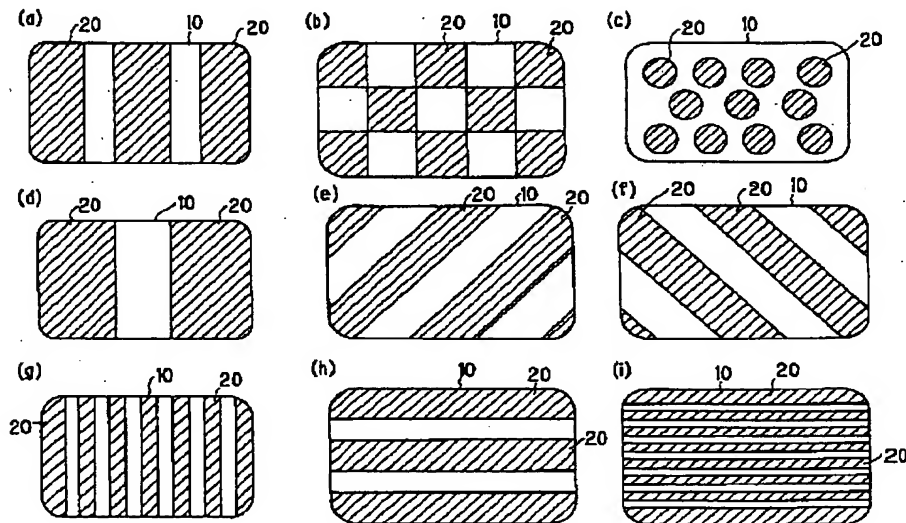
【図 1】 (a) ~ (i) は、本発明に係る支持体に設けられる粘着剤層の各形態を示す平面図である。

【図 2】 本発明に係る外用貼付剤の大きさの一例を示す粘着剤層が全面に塗布された外用貼付剤の平面図である。

【符号の説明】

10 支持体  
20 粘着剤層

【図 1】



【図 2】

